

资讯快报

(第 495 期)

北京电子科技职业学院图书馆
北京经济技术开发区资讯中心

2020 年 12 月 23 日

生物医药

【精确评估影像平台 能够预测术后肝衰】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Annals of Surgical Oncology》

近日，北京清华长庚医院院长、中国工程院院士董家鸿团队等合作成功建构肝脏区域性功能体积精确评估影像平台，有望明显改善目前肝脏部分切除术后肝衰竭的发病率和死亡率。

研究团队合作收集了 116 例接受肝切除手术的肝细胞癌患者的数据。基于患者肝切除手术前的动态 Gd-EOB-DTPA 增强磁共振图像，以肝脏功能参数（Gd-EOB-DTPA 肝细胞内吸收速率 UR、肝实质 15 分钟相对增强 RE15）为核心，结合剩余肝脏体积，创新性地提出了剩余肝脏功能参数 RFUR (ml/min) 和 RFRE15 (ml)，用于区分术后肝衰和非肝衰患者并预测术后肝衰。

研究人员表示，该研究验证了肝切除术前，使用肝胆特异性造影剂 Gd-EOB-DTPA 增强磁共振扫描序列、量化评估肝癌患者剩余部分肝脏功能的可行性，及其预测术后肝衰的能力，使肝切除术前精确评估剩余肝脏功能体积成为可能，具有重要的临床应用价值。

【单眼基因治疗 改善双眼视力】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于《Science》

剑桥大学研究人员发现，将基因治疗载体注射到 LHON (Leber 遗传性视神经病变) 患者的一只眼睛中，可显著改善两只眼睛的视力。

LHON 影响特定类型的视网膜细胞，即视网膜神经节细胞，这种疾病会导致视神经变性，迅速使双眼视力恶化。在该项研究中，研究人员在 37 例视力丧失 6 至 12 个月 LHON 患者的一只眼睛后部的玻璃体腔内注射了 rAAV2/2-ND4 (一种含有修饰 cDNA 的病毒载体)。他们的另一只眼睛接受了假注射。通过替换有缺陷的 MT-ND4 基因，可从 m.11778G>A 突变的破坏作用中挽救视网膜神经节细胞，保持其功能，改善患者的视觉预后。结果表明，接受治疗的患者中有 78% 的两只眼睛的视力都有明显改善。

研究人员表示，经过治疗的眼睛恢复正常的可能性增加了大约三倍，基因治疗视力已经成为现实，不局限于视力恢复，其他线粒体疾病也可以使用相同的技术治疗。

电子信息

【新一代存储器 兼顾性能密度】

北京电子科技职业学院信息员郑晓丽提供，原文来源于 IEDM

日本东北大学 Hideo Ohno 研究小组开发出了世界上最小的 (2.3 nm) 高性能磁隧道结(MTJ)，预计这项工作将加速超高密度、低功耗、高性能非易失性存储器的发展。

在这项新的研究中，科学家利用静磁耦合设计了多层铁磁体结构，由于磁致伸缩效应，两铁磁层表现为单层磁体，解决了传统形状各向异性 MTJ 中单一铁磁结构的问题，使得铁磁层变厚时 MTJ 依然保持较高可靠性。

研究表明，该 MTJ 在温度高达 200° C 时依然具有高数据保持特性，并且可以在个位数纳米尺度下，当电压低至 1 V 时具有 10 ns 的高速写入操作。该 MTJ 能够与未来一代先进集成电路协同工作，有望加速推进物联网、AI、汽车等各种应用的超高密度、低功耗、高性能非易失性存储器的发展。

材料技术

【纳米仿生人造木材 无需黏合性能超强】

根据媒体信息缩编，原文来源于《National Science Review》

近日，中国科学技术大学研究团队利用全新的生物质表面纳米化策略，构筑了一种可持续新型各向同性仿生木材。该策略巧妙地利用木屑等生物质中天然纤维素纳米纤维，将其暴露在木屑颗粒表面，并使其互相交联从而构筑无需任何黏合剂的高性能人造木材。

在这种高性能人造木材中，微米级木屑颗粒暴露着大量纳米尺度的纤维素纤维，微米级的木屑颗粒也被这些互相缠绕的纳米纤维网络紧密地结合，两者一起形成高强度的致密结构，而无需添加任何黏结剂。这种结构特征带来了高达 170 兆帕的各向同性抗弯强度和约 10 吉帕的弯曲模量，远超天然实木的力学强度。此外，该新型人造木材还显示出优异的断裂韧性、极

限抗压强度、硬度、抗冲击性、尺寸稳定性以及优于天然木材的阻燃性、防水性。作为一种全生物基的环保材料，该木材还具有远超树脂基材料和传统塑料的力学性能。

【电子-质子协同掺氢策略 实现高性能等离子效应】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Advanced Materials》

中国科学技术大学研究团队在基于金属氧化物半导体材料的等离子学研究上取得突破性进展，他们采用最新发展的“电子-质子协同掺氢”策略，实现类金属超高自由载流子浓度，从而获得了强且可调的等离子效应。

在传统贵金属（金、银等）之外发掘出具有高性能等离子效应的非金属新材料，是当前等离子学基础研究及应用研究的热点与难点。基于“电子-质子协同掺氢”策略，研究团队实现三氧化钼半导体材料在温和条件下的可控加氢，大幅提升了该材料自由载流子浓度。氢化后的三氧化钼自由电子浓度与贵金属相当，使得该材料等离子共振响应从近红外区移至可见光区，且兼具强增益及可调性。

这项工作创新性地发展出一种调控非金属半导体材料系统中自由载流子浓度的一般性策略，不仅低成本地制备出具有强且可调的等离子效应的准金属相材料，而且显著地拓宽了半导体材料物化性质的可变范围，为新型金属氧化物功能材料的设计提供了新思路。

报：开发区领导、电科院领导

送：开发区部门领导、社区领导、企业领导

发：电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员

网站：<https://www.bpi.edu.cn>

拟稿：靳慧慧 李海涵

王娅娟 潘瑞雪 刘吉宏

审稿：刘鹏飞

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739